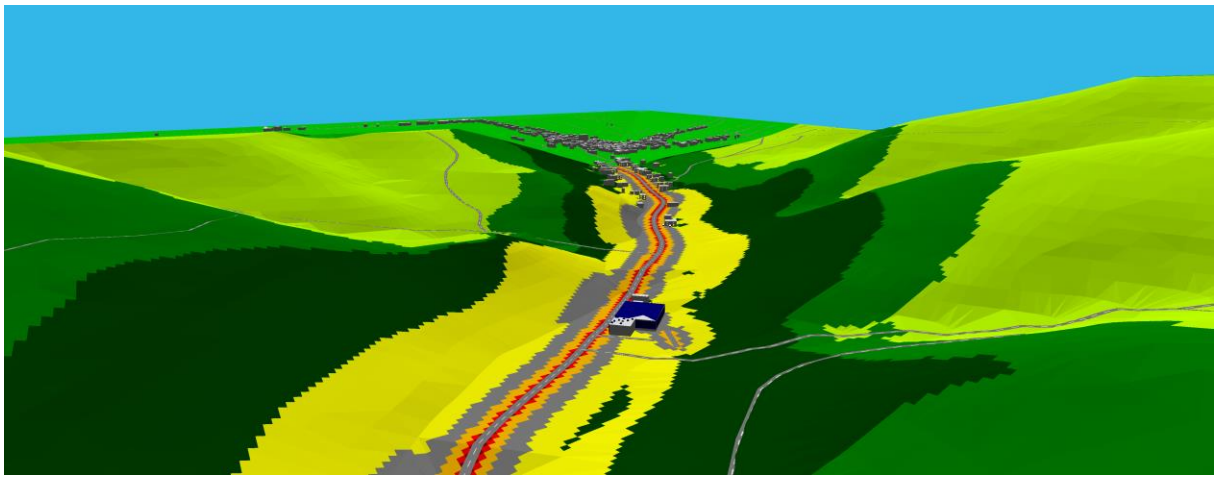
„MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA“

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

HS_21_06

Vplyv hluku z prevádzky na okolie



Marec 2021

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

OBSAH

1. POUŽITE SYMBOLY A SKRATKY 3
2. PREDMET HLUKOVEJ ŠTÚDIE 4
3. PODKLADY 4
4. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBE 4
4.1. Členenie stavby: 4
4.2. Základné údaje o stavbe 6
4.3. Popis stavby 6
4.4. Charakteristika územia 6
4.5. Ochranné pásma 6
4.6. Urbanistické riešenie, súlad z UPN 6
4.7. Architektonické riešenie 6
4.8. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie stavby 7
5. KÚRENIE 7
6. VZDUCHOTECHNIKA 7
6.1. Popis projektu a objektu 7
7. DOPRAVA A CESTNÉ NAPOJENIE 8
7.1. Charakteristika územia stavby 8
7.2. Výpočet nárokov na statickú dopravu 9
6. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ 12
7. VÝPOČTOVÝ MODEL 14
8. CESTNÁ DOPRAVA 20
8. MERACIE PRÍSTROJE 21
15.4. Hluk stacionárnych zdrojov hluku 25
9. HLUK POČAS VÝSTAVBY 27
10. VÝSLEDKY 35
10.1. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PRED VÝSTAVBOU Var_0 35
10.2. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PO VÝSTAVBE všetky zdroje, navýšená doprava a iné (technologické) zdroje Var_1 35
10.3. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PO VÝSTAVBE iba iné (technologické) zdroje Var_1 35
11. ZÁVER 36

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

1. Použite symboly a skratky

L_{Aeq}	ekvivalentná hladina hluku [dB]
$L_{Aeq, 1h}$	1 hodinová ekvivalentná hladina hluku [dB]
$L_{Amax, 1h}$	1 hodinová maximálna hladina hluku [dB]
$L_{Aeq,p}$	prípustná ekvivalentná hladina hluku [dB]
Ml, M2,. ,Mn	meracie miesta
V1, V2,.. Vn	výpočtové body, v ktorých bola posudzovaná akustická situácia
L_{dvn}	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí, pre celkové obťažovanie hlukom [dB]
L_d	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre denný čas [dB]
L_v	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre večerný čas [dB]
L_n	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre nočný čas [dB]
L_{AR}	posudzovaná hladina A zvuku [dB]
L_{AT}	dlhodobá priemerná hladina akustického tlaku [dB]
L_C	hladina C zvuku [dB]
L_{Cmax}	maximálna hladina C zvuku [dB]
L_{Ceq}	ekvivalentná hladina C zvuku [dB]
$L_{Cpeak,T}$	vrcholová hladina C akustického tlaku [dB]
L_E	hladina zvukovej expozície [dB]
L_{EQ}	integrovaná ekvivalentná hladina akustického tlaku [dB]
L_{Fmax}	maximálna hladina zvuku pri časovej konštante FAST [dB]
L_G	hladina G infrazvuku [dB]
L_{Geq}	ekvivalentná hladina G infrazvuku [dB]
L_i	hladina akustického tlaku i-tom frekvenčnom pásme [dB]
L_{MAX}	maximálna hladina akustického tlaku [dB]
L_{MIN}	minimálna hladina akustického tlaku [dB]
L_{oU}	hladina ultrazvuku [dB]
L_{peak}	maximálna vrcholová hladina [dB]
L_{poz}	hluk pozadia [dB]
L_{WA}	hladina akustického výkonu [dB]

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

2. Predmet hlukovej štúdie

Predmetom hlukovej štúdie je posúdenie budúcich hlukových pomerov v lokalite, po realizácii stavby „**Montážna a skladová hala - KRAMA**“.

3. Podklady

[1] projektová dokumentácia, situácia riešeného územia; pôdorysy, polohopis výškopis riešeného územia, katastrálne mapy, podklady o technologických zdrojoch hluku
[2] vyhláška MZ SR č. 549/2007 a súvisiace právne predpisy
[3] vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
[4] metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy
[5] zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[6] program CADNA_A, ver. 2021, Datakustik, Mníchov, vlastník licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. L45280
[7] STN ISO 1996-1: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania
[8] STN ISO 1996-2: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín akustického tlaku
[9] literatúra z oblasti stavebnej akustiky
[10] rokovanie so zadávateľom

4. Identifikačné údaje o stavbe

Názov stavby:	**Montážna a skladová hala - KRAMA**
Parcela :	2045/1, 2046
Miesto stavby:	Kojšov
Okres:	Gelnica
Kraj:	Košický
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Charakter stavby:	Novostavba
Investor /stavebník:	KRAMA s.r.o. Mánesová 23/3582, 040 01 Košice
Generálny projektant:	ar.chitect s.r.o., Ing. arch. Rodziňák Andrej,

4.1. Členenie stavby:

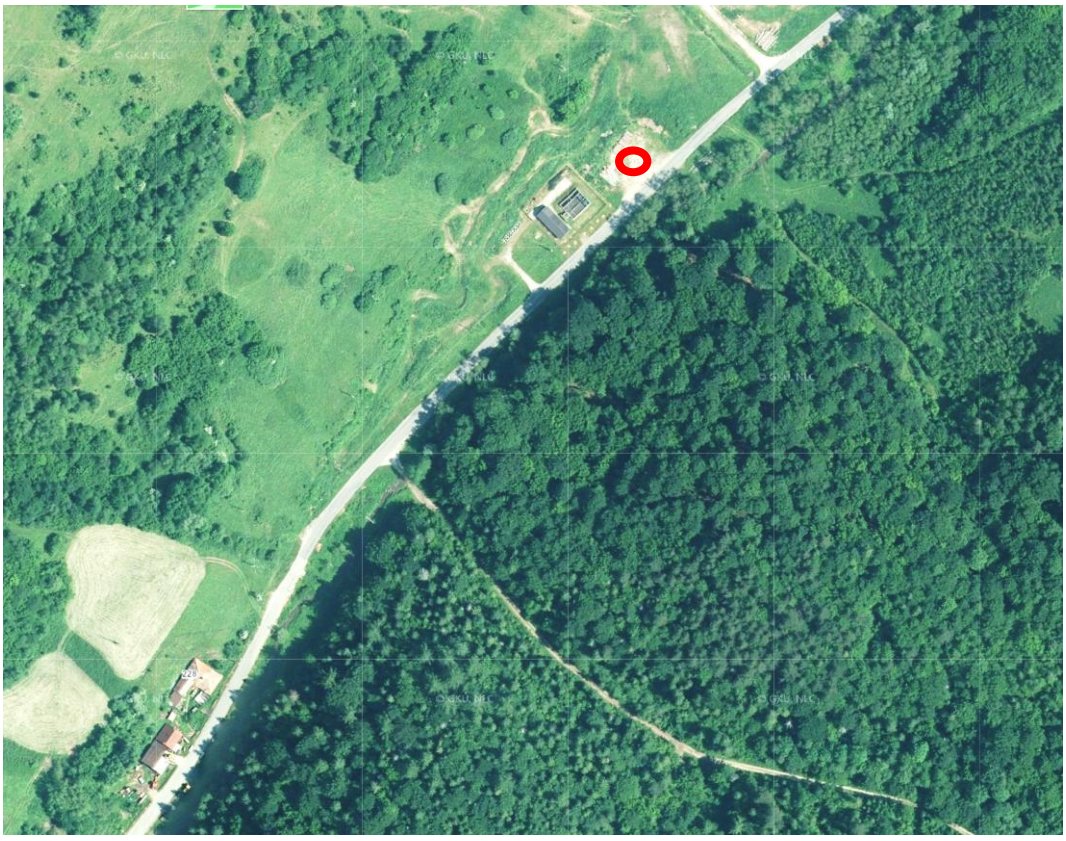
Stavba je členená na stavebné objekty:

SO 01	HLAVNÝ OBJEKT	
SO 02a	VJAZD NA POZEMOK	
SO 02b	SPEVNENE PLOCHY A KOMUNIKACIE	
SO 03	PRIPOJKA VODY	dĺžka 240 m
SO 04	PRIPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE	dĺžka 45 m
SO 05	DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA + RETENČNÁ NÁDRŽ	
SO 06	PRIPOJKA VN A TRAFOSTANICA	dĺžka 81 m
SO 07	PRIPOJKA NN	dĺžka10 m
SO 08	PRÍPOJKA PLYNU	dĺžka 5 m

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. č. 1: Miesto stavby - širšie vzťahy



Obr. č. 2: Miesto stavby

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

4.2. Základné údaje o stavbe

Plocha pozemku:	**4.540,00 m²**
Zastavaná plocha objektom SO 01:	**2.180,14 m²**
Spevnené plochy a komunikácie SO 02	**1.961,76 m²**
- **z toho parkovacie stánia 15 p.m.**	**192,49 m²**
Plocha zelene:	**667,76 m²**
Celková úžitková plocha objektu SO 01 1NP+2NP:	**1818,34 +328 m²**
z toho: - zázemie a administratíva - skladová časť - montážna časť - plocha komunikácii (schodisko, chodby): - plocha technického zázemia:	 **517,23 m²** **745,89 m²** **761,00 m²** **50,34m²** **71,88 m²**
Počet vonkajších parkovacích miest:	**15**
- z toho pre imobilných:	**1**

4.3. Popis stavby

Jedná sa o novostavbu montážno-skladovej haly v extraviláne obce Kojšov, okres Gelnica.
Hala pozostáva funkčne z troch celkov montážnej, skladovej a administratívno-hygienickej časti, ktorá je dvojpodlažná. Hala má obdĺžnikovitý tvar cca rozmerov 60x36 m. Výška haly pri úžlaby je 8,0 m a pri vrchole 8,38 m. Výška atiky 9,07 m. Hala jej severozápadná časť je otvorená, len s prestrešením. V tejto časti je hala dopravne obslúžená prostredníctvom zníženej rampy pre kamióny.
Na pozemku sa nachádza aj 15 exteriérových parkovacích miest. Vjazd na pozemok je uvažovaný prostredníctvom novovytvoreného vjazdu zo štátnej cesty III. triedy.

4.4. Charakteristika územia

Územie je rovinaté až mierne svahovité. Nachádza sa v doline Kojšovského potoka, v blízkosti intravilánu obce Kojšov. Pozemok určený na výstavbu susedí so štátnou cestou – prístupovou komunikáciou do obce. Juhovýchodne susedí s objektami obecnej ČOV. Pozemok je bez vzrastlej zelene.

4.5. Ochranné pásma

Cez pozemok vedie vzdušné vedenie vysokého napätia s príslušným ochranným pásmom 10m na obe strany. Parcela je v susedstve cesty III. Triedy a jeho ochranného pásma - 18 m od osi vozovky.
Taktiež je v dotyku s chráneným vtáčím územím SKCHVÚ 036 Volovské vrchy a regionálnym biokoridorom.

4.6. Urbanistické riešenie, súlad z UPN

V zmysle ÚPN obce Kojšov je pozemok čiastočne definovaný ako parkovacie plochy (cca 30%) a bielych funkčne nezaradených plôch (cca 70%). Návrh haly uvedené rešpektuje a na pozemku vytvára parkovacie plochy v pošte 15 parkovacích miest. Pozemok je dopravne sprístupnený cez novo navrhovaný vjazd zo štátnej cesty III. Triedy. Pre peších nie je pozemok sprístupnený keďže leží v extraviláne obce Kojšov.

4.7. Architektonické riešenie

Architektonické riešenie objektu spočíva v návrhu jednoduchej hmoty vychládajúcej z funkcie objektu montážno-skladovej haly. Keďže sa jedná o predpolie obce kladie sa veľký dôraz na vizuálno-estetické parametre stavby

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

4.8. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie stavby

Konštrukčne sa jedná o oceľovú dvojloďovú halu so sedlovou strechou a sklonom1,20°. Hala má jednopodlažný vstavok administratívno-hygienického zázemia s vlastným nosným systémom. Opláštenie haly je navrhované prostredníctvom sendvičových panelov hr. 150 mm s výplňou z minerálnej vaty. Konštrukcia strechy je takzvaný skladaný strešný plášť. Navrhnutý ako trapezový plech, parozábrana, tepelná izolácia hrúbky 200 z EPS 100 S, separačná vrstva a hydroizolačná PVC fólia hrúbky 1,5 mm. Okna v hale sú uvažované ako izolačné dvojsklá osadené do montážnej peny a okná v administratívno-hygienickom zázemí ako trojsklá osadené na pásky. Dvere do haly oceľové a do administratívno-hygienického zázemia hliníkové. Brány do objektu ako sekčné elektronicky ovládané.

5. Kúrenie

Objekt bude vykurovaný teplovodným vykurovacím systémom v kombinácii s teplovzdušným systémom. Zdrojom tepla bude plynový stacionárny kondenzačný kotol s výkonom 150 kW. Systém bude regulovaný ekvitermicky. Ekvitermický regulátor zabezpečí riadenie teploty nábehovej vody do vykurovania. Obeh vody pre vykurovanie je zabezpečovaný obehovými čerpadlami.
Navrhovaná kotolňa bude inštalovaná v priestoroch kotolne. Odvod spalín od kotla bude vedený od kotla ku komínovému prieduchu. Dymovod bude opatrený revíznym a čistiacim kusom.
Priestor výrobnej haly a skladov bude vykurovaný teplovzdušnými jednotkami umiestnenými pod stropom. Zdroj tepla bude plynový kotol. Priestor kancelárii a zázemia bude vykurovaný vykurovacím telesami. Ohrev teplej vody bude zabezpečený v zásobníkovom ohrievači. Napojený bude na plynový kotol cez trojcestný prepínací ventil. Zásobník bude vybavený elektrickou špirálou 9 kW.

6. Vzduchotechnika

Jedná sa o výrobno-skladovú halu s administratívou, ktorá má dve podlažia. Vetrané budú všetky miestnosti s pobytom ľudí a všetky miestnosti bez možnosti prirodzeného vetrania. Ostatné miestnosti budú odvetrané na základe ich účelu resp. podľa požiadaviek iných profesií.

6.1. Popis projektu a objektu

Vonkajšie klimatické pomery :

- Miesto: Kojšov
- teplota vzduchu v zime: te = -14oC ϕ=95%
- teplota vzduchu v lete: te = +30oC ϕ=40%
- nadmorská výška Kojšov 471 m n. m.
- nadmorská výška +-0,000 Bude doplnené v PSP

Účel vzduchotechnického zariadenia:

- zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia
- nezabezpečuje vykurovanie
- nezabezpečuje chladenie

Účel klimatizačného zariadenia:

- zabezpečuje primárne chladenie, ale je možné ním aj vykurovať (platí pre administratívu)
- zabezpečuje vykurovanie

Stanovenie vzduchového výkonu pre AB (min. odvod vzduchu pre zariaďovacie .predmety:)

- 50 $m^3.hod^{-1}$ misa WC
- 30 $m^3.hod$-1 pisoár
- 150 $m^3.hod^{-1}$ sprcha
- 25 $m^3.hod^{-1}$ umývadlo
- 50 $m^3.hod^{-1}$ výlevka

Stanovenie vzduchového výkonu pre AB (min dávka čerstvého vzduchu na osobu)

- 30 $m^3.hod^{-1}$ osoba (kancelárie, zasadačky)

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

- 20 $m^3.hod^{-1}$ skrinka (šatne)

Stanovenie vzduchového výkonu pre halu, sklad a ostatné (podľa násobnosti výmeny vzduchu)

- 2-10 $x.hod^{-1}$ sklad
- 2-10 $x.hod^{-1}$ hala
- 10 $x.hod^{-1}$ požiarne vetranie

Poznámka: Pre presné stanovenie množstiev vzduchu sa bude vychádzať zo zadaní od ostatných profesií, dodržujúc platné predpisy pre návrh vzduchotechnických zariadení

Predpokladaný zoznam zariadení

- Zariadenie č.1 Vetranie výrobnej haly
- Zariadenie č.2 Vetranie skladu
- Zariadenie č.3 Odvetranie kompresorovne
- Zariadenie č.4-9 Neobsadené
- Zariadenie č.10 Vetranie kancelárií vrátane ostatných priestorov na 2.NP
- Zariadenie č.11 Vetranie zasadačky na 2.NP
- Zariadenie č.12 Vetranie šatní M/Ž na 1.NP
- Zariadenie č.13 Vetranie Jedálne a kuchynky na 1.NP
- Zariadenie č.14 Vetranie dielne, skladu a miestnosti skladníkov
- Zariadenie č.15 Vetranie kotolne na 1.NP
- Zariadenie č.16 Odvetranie hygienických zariadení na 1NP a 2.NP
- Zariadenie č.17-19 Neobsadené
- Zariadenie č.20 Klimatizácia kancelárií
- Zariadenie č.21 Klimatizácia zasadačky
- Zariadenie č.22-29 Neobsadené
- Zariadenie č.30 požiarne vetranie

Zariadenia č.1 a č.2 - predpokladá sa že zariadenia na vetranie haly budú slúžiť aj na vykurovanie. Predpokladajú sa podstropné vykurovacie jednotky s prisávaním čerstvého vzduchu. Výkon ako aj množstvo vzduchu je zatiaľ predpokladané na cca 2x násobnú výmenu vzduchu.

Zariadenie č.3 – odvetranie kompresorovne podľa výkonu a výronu tepla a podľa požiadaviek technológie.

Zariadenia č.10,11,12,13,14 - predpokladá sa využitie vzduchotechnických jednotiek s rekuperáciou, pre každé zariadenie zvlášť, nakoľko niektoré miestnosti sú využívané buď v presných časových intervaloch (kuchyňa a jedáleň), alebo sporadicky (zasadačka).

Zariadenie č.15 – vetranie kotolne podľa výkonu a zadania od profesie PL a ÚV pomocou prívodného a odvodného ventilátora.

Zariadenie č.16 – odvetranie hygienických zariadení budú pomocou ventilátorov do kruhového potrubia spínané spolu so svetlom, výkon podľa zariaďovacích predmetov.

Zariadenie č.20 - klimatizáciu kancelárií bude zabezpečovať systém multisplit s jednou vonkajšou jednotkou umiestnenou na streche a 4-5 ks vnútorných nástenných / podstropných jednotiek. Predpokladaný výkon Qchl = 10-15kW

Zariadenie č.21 - klimatizáciu zasadačky bude zabezpečovať systém split s jednou vonkajšou jednotkou umiestnenou na streche a jednou vnútornou jednotkou.

Predpokladaný výkon Qchl = 3,5-5kW

Zariadenie č.30 Vetranie únikových ciest bude podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany.

7. Doprava a cestné napojenie

7.1. Charakteristika územia stavby

Záujmové územie, na ktorom je plánovaná stavba, sa nachádza v extraviláne katastrálneho územia obce Kojšov v blízkosti existujúcej čistiarne odpadových vôd (ČOV). Riešené územie je z južnej strany ohraničené cestou III/3281 a potokom, z východnej strany potokom a pozemkami, zo severnej strany existujúcou ČOV a zo severnej strany svahovitými pasienkami. Pozemok má nepravidelný tvar s čelnou

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

stranou v smere V-Z dĺžky cca 75,0 m, je rovinatý až mierne svahovitý s potrebou terénnych úprav pre využitie svahu v zadnej časti pozemku. Územie smerom k ceste III/3281 klesá. Pozemky, na ktorých je stavba situovaná, sú nezastavané a sú vo vlastníctve stavebníka. Areál bude dopravne napojený na cestu III/3281 stykovým napojením. Cesta III/3281 je súčasťou cestnej siete SR v smere sever - juh so začiatkom v križovatke s cestou II/547 v obci Veľký Folkmar okres Gelnica a koncom v obci Kojšov okres Gelnica. Ide o komunikáciu regionálneho významu s celkovou dĺžkou cca 4,037 km.
Na úseku tejto cesty nebolo v predchádzajúcom období vykonané celoštátne sčítanie dopravy. V profile cesty II/547, na ktorú sa táto cesta napojuje, bola v roku 2015 intenzita dopravy 3399 a 3979 voz/24 hod. v oboch smeroch.
Príjazdová komunikácia je napojená na existujúcu cestu III/3281 stykovým napojením s polomermi oblúkov R=10 a 11 m. Na manipulačnú plochu je napojená nakladacia rampa a plochy pre parkovanie osobných motorových vozidiel zamestnancov a návštevníkov firmy. Príjazdová komunikácia, manipulačná plocha a rampy sú s krytom z cementobetónu. Parkovacie plochy pre osobné motorové vozidlá sú s krytom z betónovej dlažby.

7.2. Výpočet nárokov na statickú dopravu

NÁZOV OBJEKTU: **MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA, KOJŠOV**
ČÍSLO ZÁKAZKY: 4-1344/2021

Statická doprava je riešená: **na spevnenej ploche pri navrhovanom objekte**

Pre výpočet odstavných a parkovacích plôch v zmysle **STN 73 6110/Z2** Projektovanie miestnych komunikácií boli použité vstupné hodnoty dodané objednávateľom PD, ktoré sú uvedené v časti II tejto prílohy.

Parkovacie stojiská - výpočet:

$$N \approx 1{,}1 \times O_o + 1{,}1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d$$

kde:

N	celkový počet stojísk na území v objekte
P	základný počet parkovacích stojísk
$\mathbf{O_o}$	základný počet odstavných stojísk
$\mathbf{k_{mp}}$	regulačný koeficient mestskej polohy
$\mathbf{k_d}$	súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce

Odstavné stojiská :

$$O_0 = (x \times k)_1 + (x \times k)_2 + \ldots + (x \times k)_n = 0{,}0$$

Parkovacie stojiská :

$$P_0 = (x : k)_1 + (x \times k)_2 + \ldots + (x \times k)_n = 0{,}0$$

Sabinov, 4.3.2021

Vypracoval: Ing. František Ondrej



AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

NÁZOV OBJEKTU: **MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA, KOJŠOV**
ČÍSLO ZÁKAZKY: 4-1344/2021

Statická doprava je riešená: **na spevnenej ploche pri navrhovanom objekte**

Pre výpočet odstavných a parkovacích plôch v zmysle **STN 73 6110/Z2** Projektovanie miestnych komunikácií boli použité vstupné hodnoty dodané objednávateľom PD, ktoré sú uvedené v časti II tejto prílohy.

Parkovacie stojiská - výpočet:

$$N \approx 1{,}1 \times O_o + 1{,}1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d$$

kde:

N	celkový počet stojísk na území v objekte
P	základný počet parkovacích stojísk
O_o	základný počet odstavných stojísk
k_{mp}	regulačný koeficient mestskej polohy
k_d	súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce

Odstavné stojiská :

$$O_0 = (x \times k)_1 + (x \times k)_2 + \ldots + (x \times k)_n = 0{,}0$$

Parkovacie stojiská :

$$P_0 = (x : k)_1 + (x \times k)_2 + \ldots + (x \times k)_n = 0{,}0$$

Sabinov, 4.3.2021

Vypracoval: Ing. František Ondrej



ZARIADENIA VÝROBY

FUNKČNÉ VYUŽITIE OBJEKTOV	VÝPOČET		
	počet	počet stojísk na účelovú jednotku podľa STN	navrhovaný počet stojísk
- zamestnanci	35	4	**8.75**
- návštevníci	8	7	**1.14**

Odstavné stojiská :
O_0 = 0.00

Parkovacie stojiská :
P_0 = 9.89

Vypočet stojísk :
N = (1,1 × 0.00) + (1,1 × 9.89 × 1.00 × 1.00) = 10.88 ≈ 11

Poznámka:

Pri výpočte výsledného požadovaného počtu parkovacích stojísk pre navrhovaný objekt **nie je uvažované so zástupnosťou parkovacích stojísk pre funkciu :**

- RODINNÉ DOMY, RADOVÁ ZÁSTAVBA, REKREAČNÉ DOMY/CHATY A VIACPODLAŽNÉ BYTOVÉ DOMY

Požadovaný počet parkovacích stojísk :	**11**
Navrhovaný počet parkovacích stojísk na teréne :	15
Z toho navrhovaný počet parkovacích stojísk pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu :	1
Navrhovaný celkový počet parkovacích stojísk spolu :	**15**

Záver:

Navrhovaný počet parkovacích stojísk spĺňa požiadavky normy pre pokrytie nárokov statickej dopravy riešeného objektu.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. č. 3: Miesto kalibračného merania hluku v mieste budúcej výstavby



Obr. č. 4: Plánované miesto výstavby

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

6. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe modelovania hlukovej záťaže pomocou výpočtového programu CADNA_A, ver. 2021, Datakustik, Mníchov.
Metodika vyhodnocovania vypočítaných údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie postihovala sledované akustické pomery a boli dodržané určené podmienky vyhlášky MZ č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy.
Výhľadové hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku $L_{Aeq,}$ ako aj súčasné akustické pomery boli určené pomocou výpočtového programu CADNA_A verzia 2021 a porovnané s nameranými údajmi.
Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k najvyšším prípustným hodnotám (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definuje príloha k vyhláške MZ Č.549/2007 Z.z.

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty [dB]				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava [b] [c]	Železničné dráhy [c]	Letecká doprava		
			$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	$L_{Aeq,p}$
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta,[10] kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov,[d] vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk,[9][11] mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.[11]
c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

Okolie je:

1) územie do vzdialenosti 100 m od osi priľahlej koľaje železničnej dráhy,
2) územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1 000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1 000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií[9)11)]s dĺžkou priemetu 9 000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk,

Novelizáciou vyhlášky 549/2007Z.z., vyhláškou 237/2009Z.z., bolo zrušené okolie diaľnic, ciest I. a II. triedy a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou. V zmysle výkladu novely vyhlášky 237/2009Z.z.Úradom verejného zdravotníctva SR UVZ SR (Metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy), okolie do 100 metrov od osi cesty a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, v sledovanom území, patrí v zmysle vyhlášky 549/2007Z.z., do kategórie III.

V zmysle citovanej Vyhlášky MZ SR **areál logistického centra a širší areál priemyselného parku sme zaradili do IV. Kategórie chráneného územia**, „Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov“ kde prípustné hodnoty určujúcich veličín sú:

Areál montážnej haly:

Pre hluk z dopravy:

pre deň	$L_{Aeq12h,p}$ = 70 dB
pre večer	$L_{Aeq4h,p}$ = 70 dB
pre noc	$L_{Aeq8h,p}$ = 70 dB

Pre hluk z iných (technologických) zdrojov:

pre deň	$L_{Aeq12h,p}$ = 70 dB
pre večer	$L_{Aeq4h,p}$ = 70 dB
pre noc	$L_{Aeq8h,p}$ = 70 dB

Najbližšie chránené rodinné domy sú od plánovanej výstavby vzdialené viac ako 300 m. Zámerom vyvolaná doprava je smerovaná mimo zastavaného územia obce.

Ostatné chránené územie v lokalite do III. kategórie chráneného územia kde prípustné hodnoty určujúcich veličín pre dopravu sú:

pre deň	$L_{Aeq12h,p}$ = 60 dB
pre večer	$L_{Aeq4h,p}$ = 60 dB
pre noc	$L_{Aeq8h,p}$ = 50 dB

a pre hluk z iných zdrojov:

pre deň	$L_{Aeq12h,p}$ = 50 dB
pre večer	$L_{Aeq4h,p}$ = 50 dB
pre noc	$L_{Aeq8h,p}$ = 45 dB

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

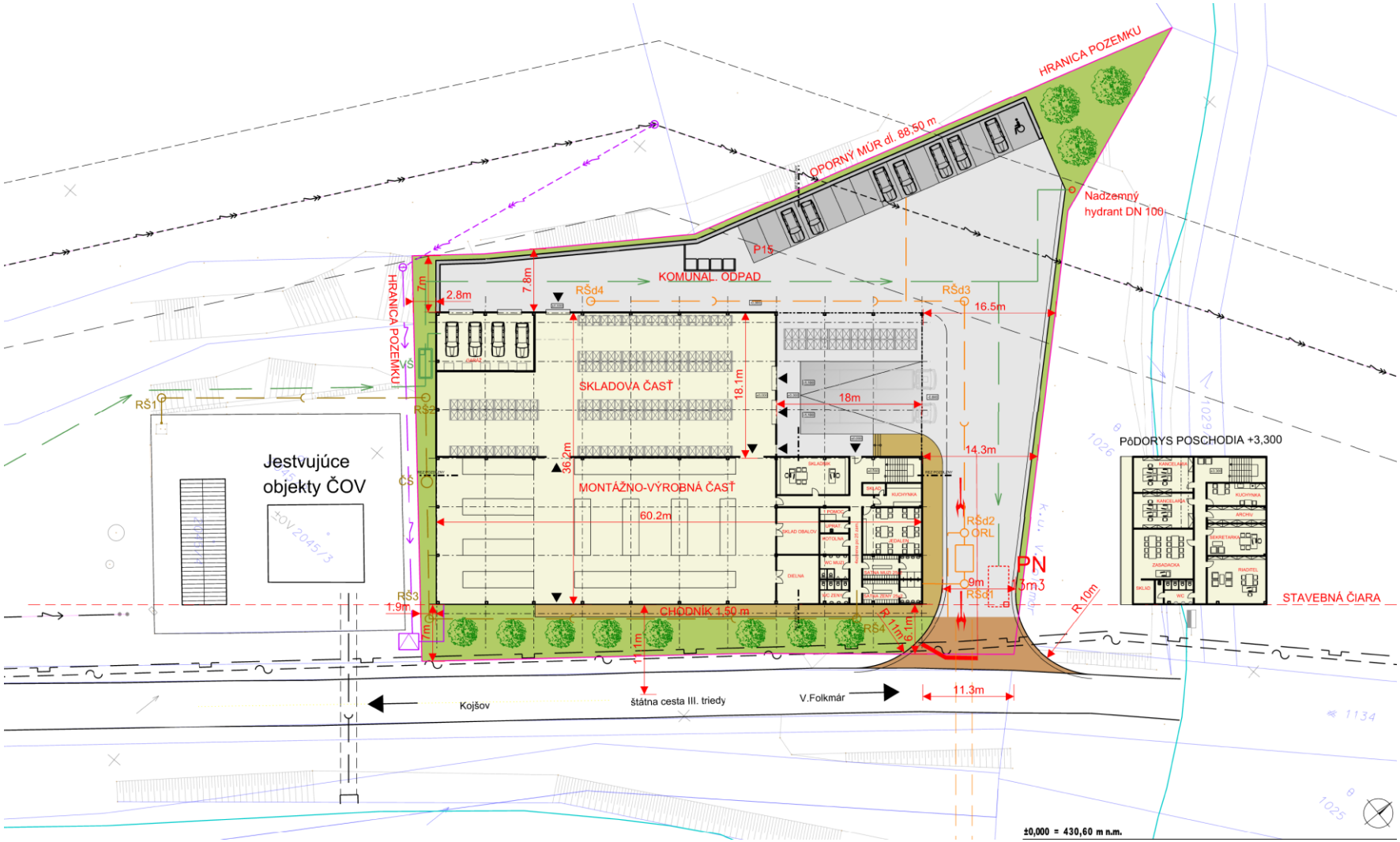
7. Výpočtový model

Hodnoty ekvivalentných hladín hluku vo výpočtových bodoch uvádzame v tabuľkách a grafických prezentáciách.

- **imisný (výpočtový bod) prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku sú prekročené,**
- **imisný (výpočtový bod) prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku nie sú prekročené.**

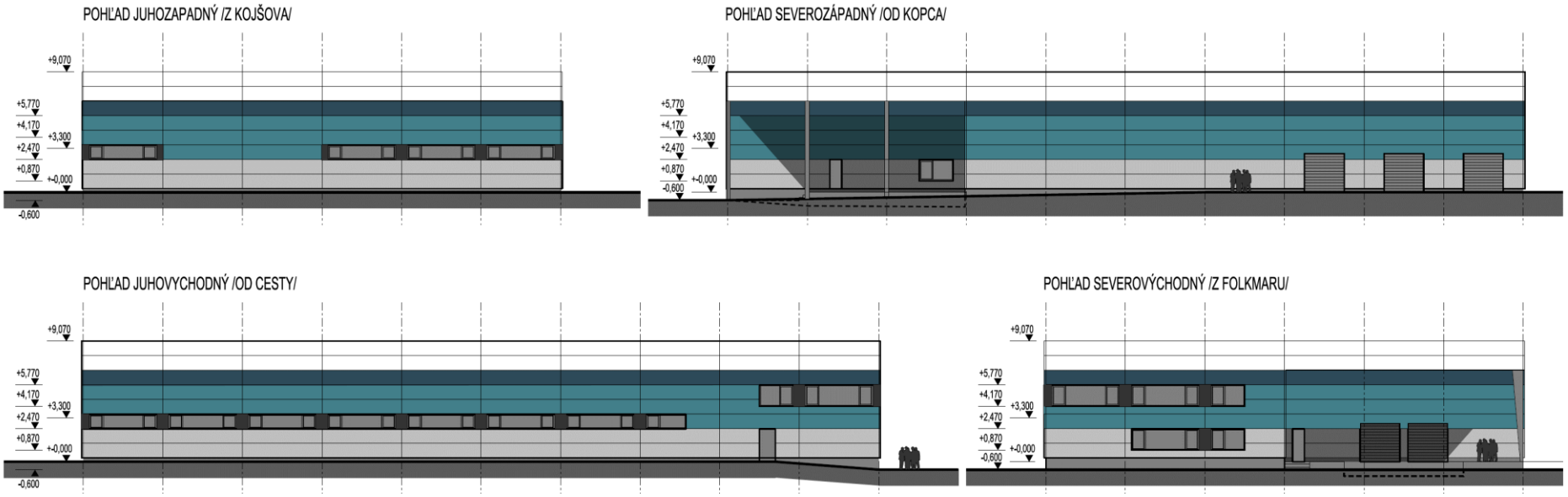
Z poskytnutých projektových podkladov, podkladov zo sčítania dopravy, údajov z kalibračných meraní v mieste plánovanej výstavby, z údajov meraní v podobnej hale s podobnou technológiou vo firme KRAMA v Kojšove, údajov o technologických zdrojoch hluku z archívu f. AUDITOR s.r.o. bol vo výpočtovom programe CADNA_A verzia 2021 vytvorený výpočtový model. Výsledky a priebehy izofón sú graficky spracované vo výške 1,5 m nad terénom. Izofóny hluku sú farebne odlíšené s krokom 5 dB. Konkrétne hodnoty ekvivalentných hladín v celom záujmovom území pre jednotlivé varianty sú zjavné z grafických prezentácií a tabuliek. Akustická situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia bola posudzovaná v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007, o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Počas samotnej prevádzky objektov hodnoteného areálu bude na hlukové pomery vplývať hlavne doprava na priľahlých komunikáciách a čiastočne technologické zdroje hluku. Na celkovom hluku v mieste plánovanej výstavby sa podieľa aj technologické zariadenie ČOV.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



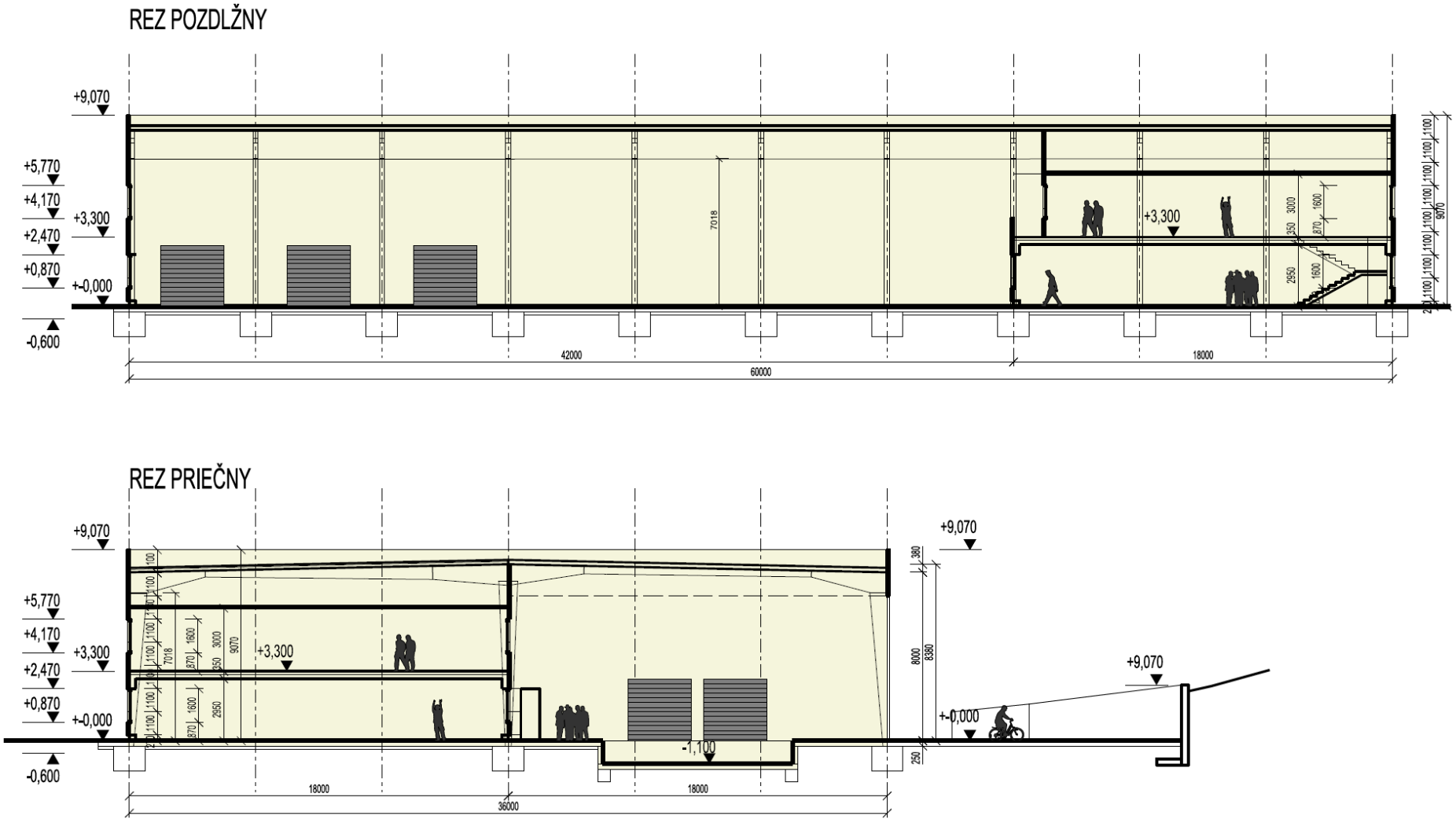
Obr. č 5: Pôdorys

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



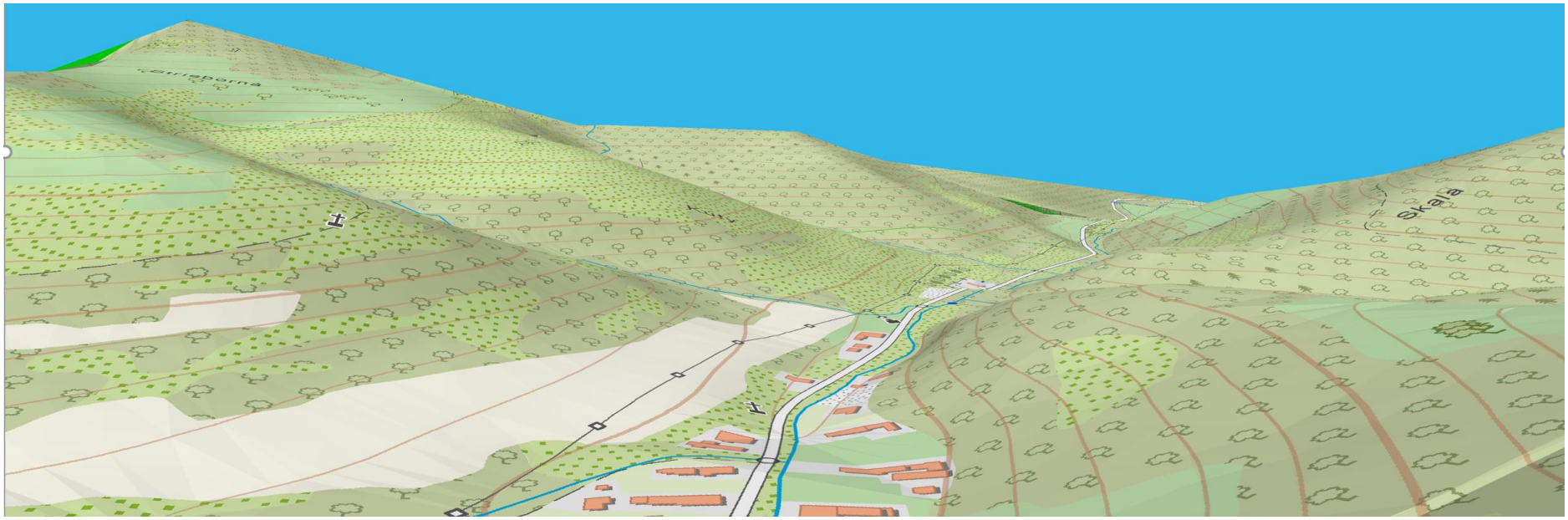
Obr. č. 6: Pohľady

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 l/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



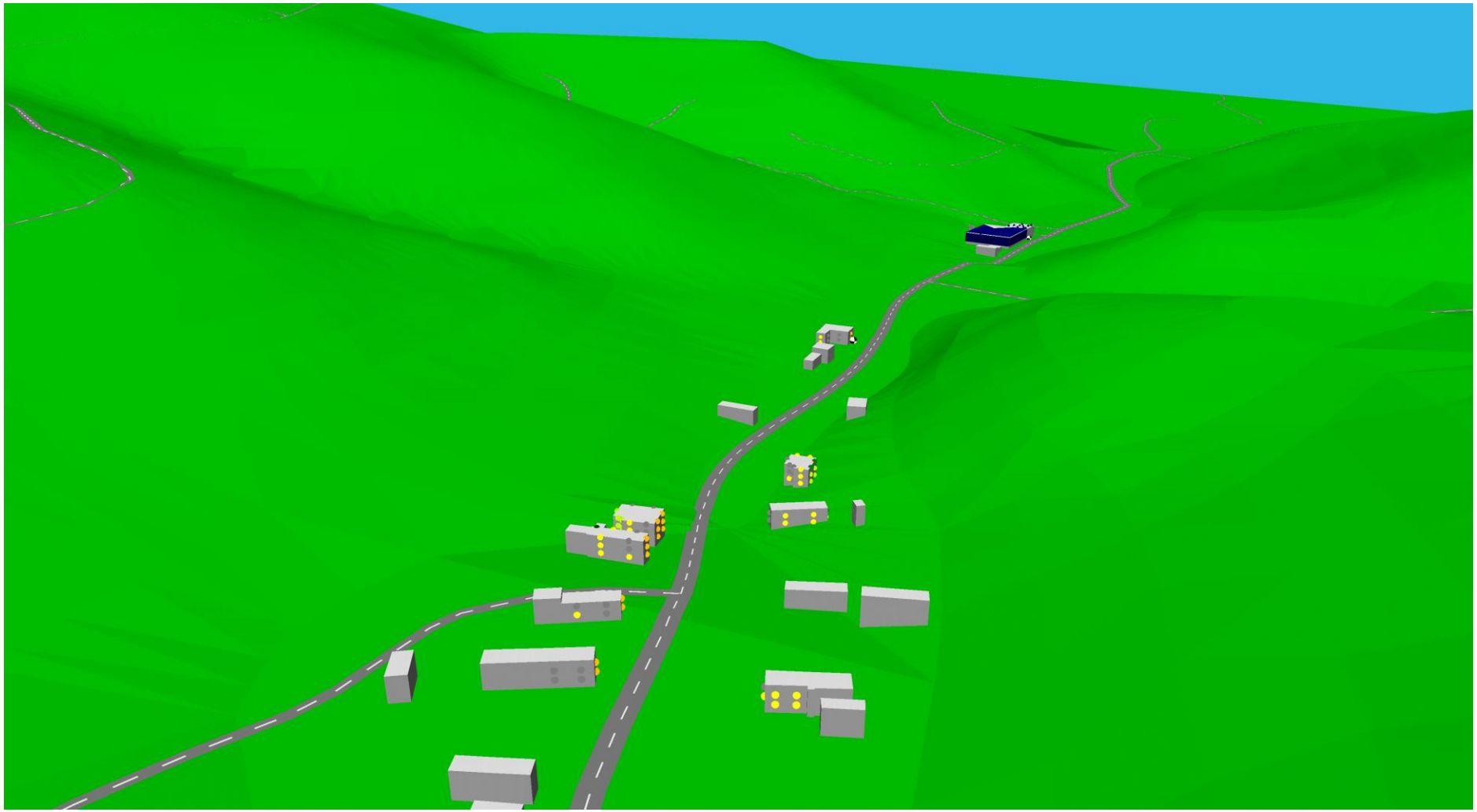
Obr. č. 7: Rezy

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. č. 8: Výpočtový model Var_0 pred výstavbou

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. č. 9: Výpočtový model a umiestnenie imisných bodov Var_1 po výstavbe

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

8. Cestná doprava

Súčasný stav:

Zdrojom hluku v predmetnej oblasti riešeného územia je najmä hluk z cestnej dopravy.

Najbližšie chránené rodinné domy sa nachádzajú cca 320 metrov od miesta plánovanej výstavby. Smerovanie investíciou vyvolanej dopravy vedie mimo chránených rodinných domov a smeruje priamo na cestu III triedy, III/3281 stykovým napojením. Cesta III/3281 je súčasťou cestnej siete SR v smere sever - juh so začiatkom v križovatke s cestou II/547 v obci Veľký Folkmar okres Gelnica a koncom v obci Kojšov okres Gelnica. Ide o komunikáciu regionálneho významu s celkovou dĺžkou cca 4,037 km. Na úseku tejto cesty nebolo v predchádzajúcom období vykonané celoštátne sčítanie dopravy. V profile cesty II/547, na ktorú sa táto cesta napája, bola v roku 2015 intenzita dopravy 3399 a 3979 voz/24 hod. v oboch smeroch. mimo zastavanej časti a napája sa na cestu II.



Obr. č. 10: Smerovanie investíciou vyvolanej dopravy smer Košice



Obr. č. 11: Smerovanie investíciou vyvolanej dopravy smer Spišská Nová Ves

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

Vzhľadom na to, že neboli poskytnuté žiadne podklady o doprave v okolí, vykonali sme priame merania ekvivalentných hladín A zvuku v mieste budúcej výstavby. Priame krátkodobé kalibračné meranie hluku v predmetnej oblasti sa uskutočnilo dňa 10. 03. 2021. Nameraná ekvivalentná hladina A zvuku slúži na porovnanie súladu vypočítanej hodnoty s nameranou.

8. Meracie prístroje

Na meranie imisných hladín hluku vo vonkajšom prostredí sa použili prístroje:

Zvukový analyzátor Nor118
- Trieda presnosti" I. Výrobné číslo: 31589
- Kalibráciu vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., skúšobňa technickej akustiky, Krajinská cesta 2929/9
- Dátum poslednej kalibrácie: 01.08.2019
- Platnosť overenia do: 31.07.2021

Predzosilňovač: Nor-1206 Výrobné číslo: 91772
- Kalibráciu vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., skúšobňa technickej akustiky, Krajinská cesta 2929/9
- Dátum poslednej kalibrácie: 01.08.2019
- Platnosť overenia do: 31.07.2021

- **Mikrofón: Nor-1225** Výrobné číslo: 59975
  - Kalibráciu vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., skúšobňa technickej akustiky, Krajinská cesta 2929/9
  - Dátum poslednej kalibrácie: 04.08.2020
  - Platnosť overenia do: 03.08.2021

- **Kalibrátor typ: Nor-1251** Výrobné číslo: 31148
  - Kalibráciu vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., skúšobňa technickej akustiky, Krajinská cesta 2929/9,
  - Posledná kalibrácia vykonaná: 04.08.2020
  - Platnosť overenia do: 03.08.2021

Kalibrácia meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako ±0,05 dB.
Rozšírená neistota merania sa stanovila podľa Odborného usmernenia ÚVZ SR č. NRÚ/3116/2005 - "Určovanie neistôt merania zvuku" a bola stanovená na 2,0 dB.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158	**Záznam z merania hluku vo vonkajšom prostredí** **21_06_0001**	

Zákazník: KRAMA s.r.o., Mánesova 23, Košice

Miesto merania: Miesto umiestnenia zámeru MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA – KRAMA, Kojšov, parcela 2045/1

Prevádzka:

Umiestnenie mikrofónu: na statíve, vo výške 150 cm, 3m od okraja vozovky III/3281 a pevne spojený s hlukomerom

Prístroj: NOR 118

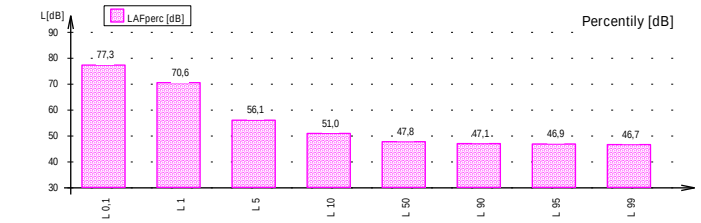
Činnosť zdroja: Hluk v okolí (celkový hluk), prejazd ∑ 43 áut, osobných 38, 5 nákladných

		Parametre prostredia:
Začiatok merania:	10.3.2021	Teplota: +1,0°C
Dĺžka merania :	14:10:01	Tlak: 1019 hPa
Dĺžka periódy:	1:0:0.0	Vlhkosť: 42 %
	0:0:1.0	Vietor: SSV do 3 ms^{-1}

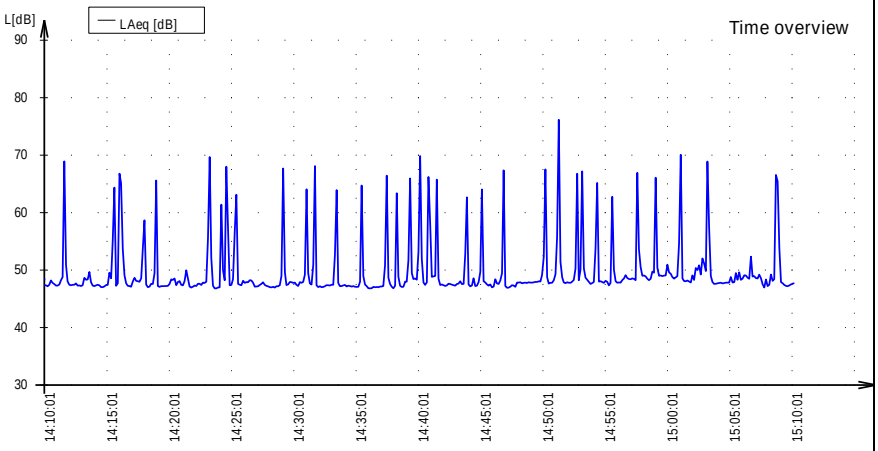
Namerané akustické parametre

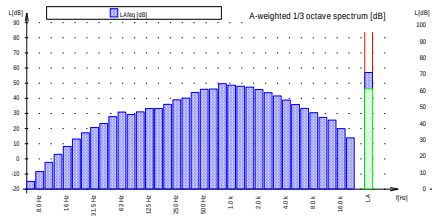
Súbor: H:\HLUK\HLUK_2021\2021_06_HALA_KOJSOV\MERANIA\210310\NOR118_7847439_210307_0009.NBF

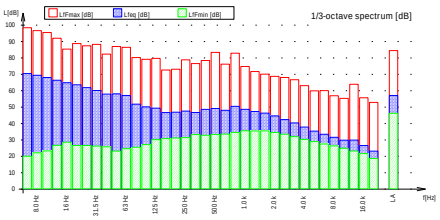
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percen-tily	Level [dB]
L_{Aeq}	**57,1**	L_{Ceq}	67,2	**L 0,1**	77,3
L_{AIeq}	-	L_{CFmax}	93,0	**L 1**	70,6
		L_{Cpeak}	101,3	**L 5**	56,1
L_{AFmax}	84,5	L_{Zeq}	-	**L 10**	51,0
L_{AFmin}	46,2	L_{ZFmax}	-	**L 50**	47,8
		L_{Zpeak}	-	**L 90**	47,1
L_{Ceq}-L_{Aeq}	10,2	L_{AF}(TM5)	--	**L 95**	46,9
L_{Zeq}-L_{Aeq}	-	L_{AI}(TM5)		**L 99**	46,7



Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{AFeq} [dB]
6.3Hz	70,5	98,4	20,1	-14,9
8.0Hz	69,4	96,7	22,2	-8,4
10Hz	68,1	95,5	23,3	-2,3
12.5Hz	66,4	92,0	26,7	3,0
16Hz	64,9	85,4	28,6	8,2
20Hz	63,6	88,8	26,6	13,1
25Hz	61,9	87,4	26,6	17,2
31.5Hz	60,1	88,3	26,2	20,7
40Hz	57,9	82,3	25,8	23,3
50Hz	58,0	87,0	23,2	27,8
63Hz	57,1	86,5	24,7	30,9
80Hz	51,8	80,2	25,6	29,3
100Hz	50,1	79,2	27,1	31,0
125Hz	49,4	79,7	30,2	33,3
160Hz	46,7	72,6	30,8	33,3
200Hz	46,9	73,1	31,2	36,0
250Hz	47,6	78,8	31,4	39,0
315Hz	46,7	76,6	33,3	40,1
400Hz	48,6	78,4	32,9	43,8
500Hz	49,2	83,4	33,3	46,0
630Hz	48,1	76,2	33,6	46,2
800Hz	50,5	82,9	34,6	49,7
1.0 k	48,7	74,8	35,6	48,7
1.25 k	47,4	71,7	35,5	48,0
1.6 k	46,4	70,1	35,5	47,4
2.0 k	44,6	68,8	34,6	45,8
2.5 k	42,4	68,1	33,5	43,7
3.15 k	40,4	66,7	32,0	41,6
4.0 k	37,8	63,1	30,3	38,8
5.0 k	35,4	59,9	29,0	35,9
6.3 k	33,4	60,1	27,5	33,3
8.0 k	31,6	56,9	26,4	30,5
10.0 k	29,8	55,3	24,9	27,3
12.5 k	29,9	63,9	23,2	25,6
16.0 k	26,6	55,7	21,7	20,0
20.0 k	23,2	52,9	18,7	13,9







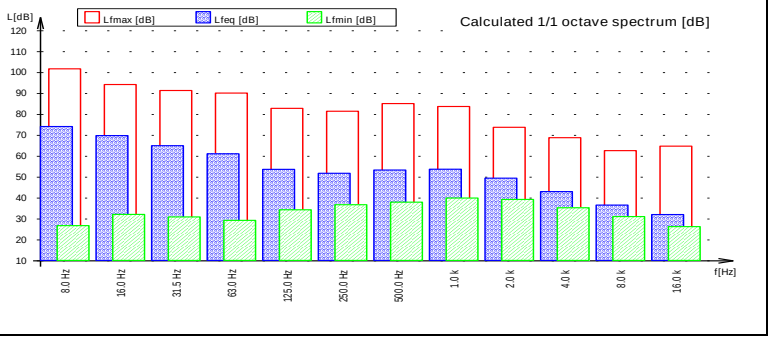


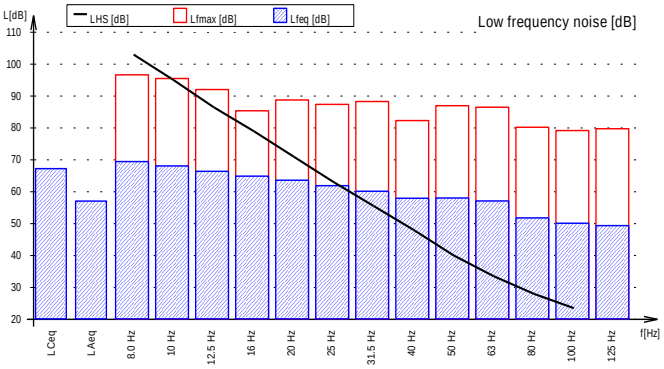
48°49′57″ S 20°59′43″ V
Kojšov, Košický kraj
Nadmorská výška 420 m

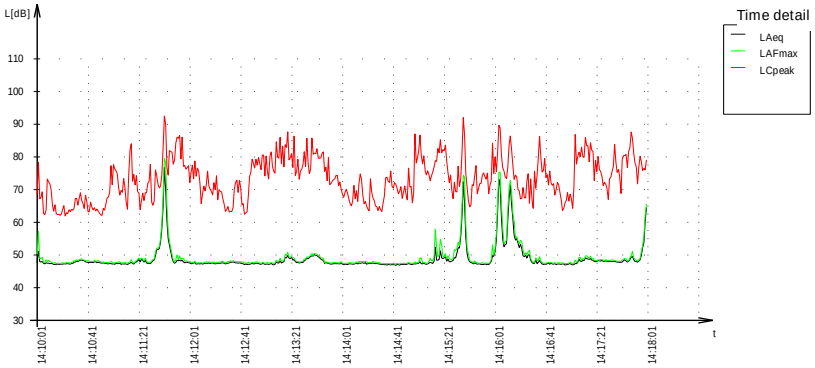
Dátum vyhodnotenia	13. marca 2021	Vyhodnotil, meral:	Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

Frekvencia	L_{feq}	L_{fmax}	L_{fmin}
8.0 Hz	**74,2**	**101,8**	**26,8**
16 Hz	**69,9**	**94,3**	**32,2**
31.5 Hz	**65,1**	**91,4**	**31,0**
63 Hz	**61,1**	**90,2**	**29,3**
125 Hz	**53,7**	**82,9**	**34,4**
250 Hz	**51,9**	**81,5**	**36,8**
500 Hz	**53,4**	**85,2**	**38,0**
1.0 k	**53,8**	**83,8**	**40,0**
2.0 k	**49,5**	**73,8**	**39,4**
4.0 k	**43,1**	**68,9**	**35,4**
8.0 k	**36,6**	**62,7**	**31,2**
16.0 k	**32,1**	**64,8**	**26,3**

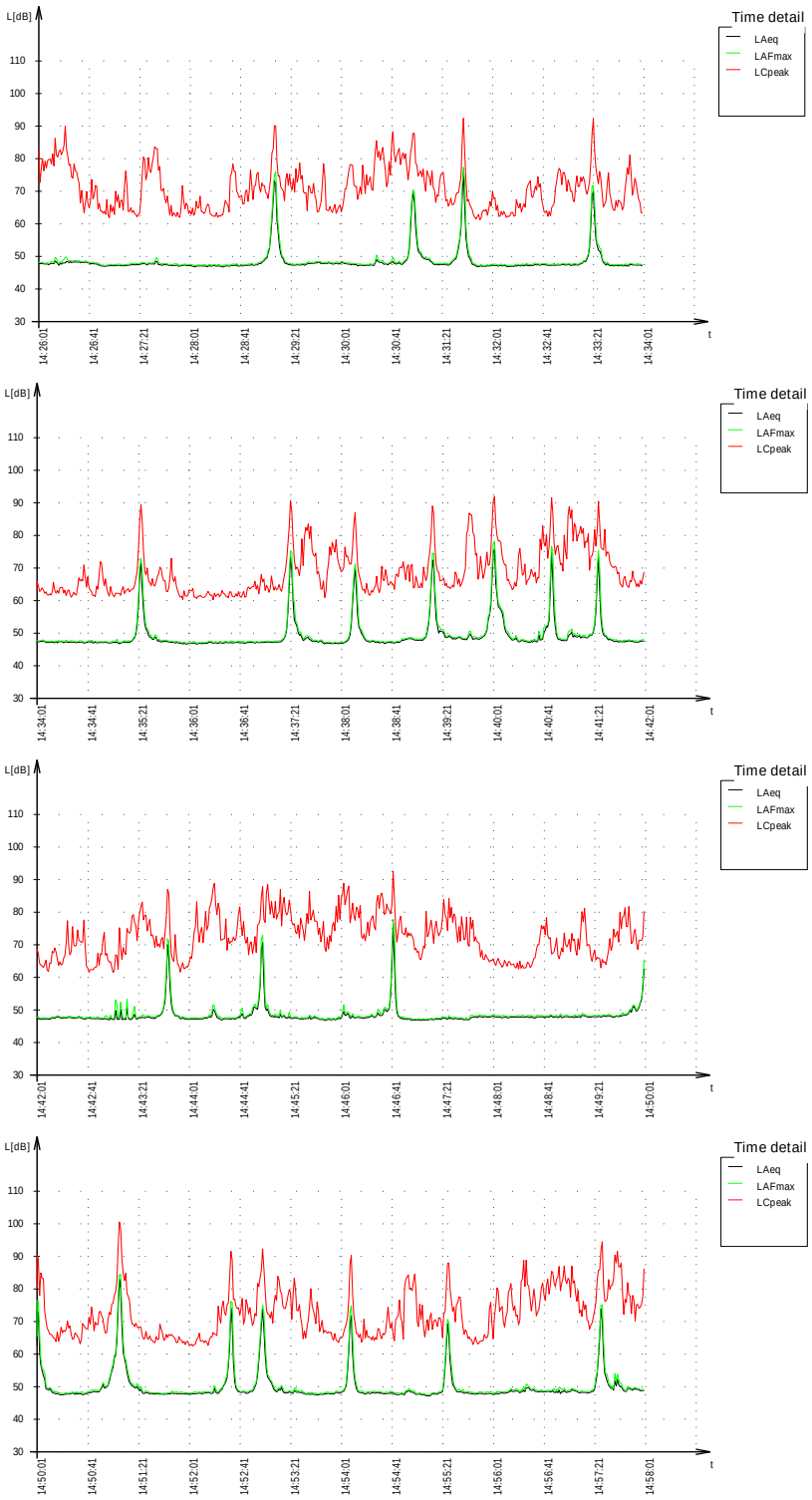




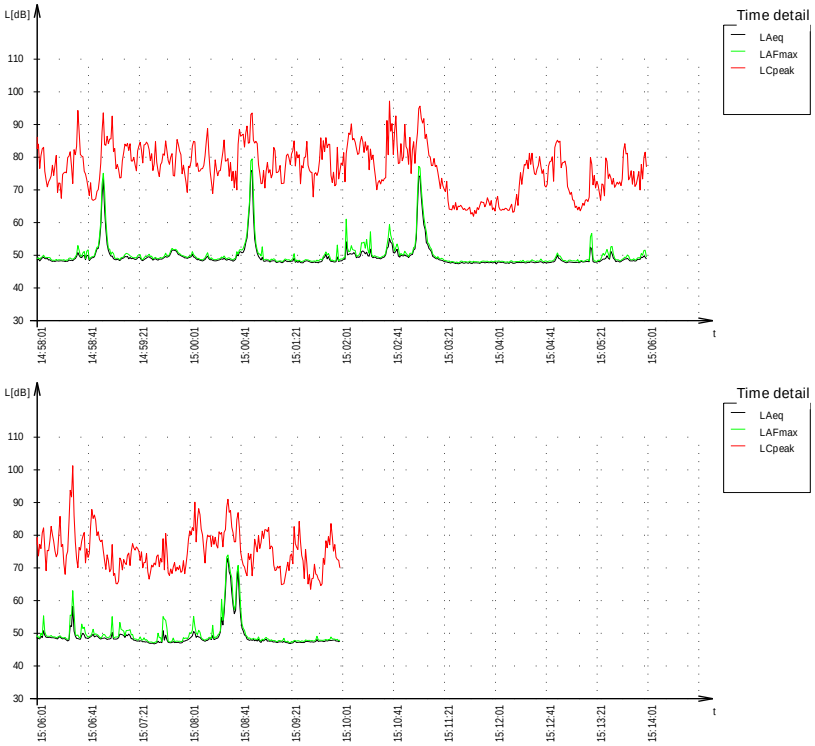




AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Zámerom vyvolaná doprava:

	T	O	S	% ND
Deň	2	10	12	16,7
Večer	0	2	2	0,00
Noc	0	6	6	0,00

ROČNÉ PRIEMERNÉ DENNÉ INTENZITY PROFILOVÉ (skutočné vozidlá /24 h) V ČLENENÍ:

T	-	nákladné automobily a prívesy
O	-	osobné a dodávkové automobily
M	-	motocykle
S	-	súčet všetkých automobilov a prívesov
%ND		percento nákladnej dopravy

15.4. Hluk stacionárnych zdrojov hluku

Pri tvorbe predikcie akustických pomerov v záujmovom území po výstavbe navrhovaného zámeru v dennom čase, vo večernom čase a v nočnom čase sme uvažovali s činnosťou nasledovných stacionárnych zdrojov hluku. Väčšina stacionárnych zdrojov hluku bude tvorená vzduchotechnickými a ventilačnými zariadeniami, ktorých hluk je možné v prípade potreby znížiť vhodným technickým riešením. V štúdii sa uvažovalo s najnepriaznivejším variantom a to, že všetky technologické zdroje hluku budú v nepretržitej 24 hodinovej prevádzke.

V štúdii sa uvažovalo s týmito bodovými, plošnými a vertikálne plošnými zdrojmi technologického hluku.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

Bodové zdroje hluku

Meno	ID	Akustic.výkon Lw			Čas pôsobenia			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Kľud	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)	(m)		(m)	(m)	(m)
Vetranie výrobnej haly	ZB_01	72,0	72,0	72,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281470,95	-1226182,62	439,88
Vetranie skladu	ZB_02	50,0	50,0	50,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281446,90	-1226180,00	438,64
Odvetranie kompresorovne	ZB_03	50,0	50,0	50,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281492,66	-1226192,25	439,84
Vetranie kancelárií	ZB_04	50,0	50,0	50,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281455,86	-1226168,20	439,45
Vetranie zasadačky na 2.NP	ZB_05	50,0	50,0	50,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281450,61	-1226173,29	438,83
Vetranie šatní M/Ž na 1.NP	ZB_06	50,0	50,0	50,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281436,82	-1226170,62	438,85
Vetranie Jedálne a kuchynky na 1.NP	ZB_06	60,0	60,0	60,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281442,03	-1226164,87	439,04
Vetranie dielne, skladu a miestnosti skladníkov	ZB_07	60,0	60,0	60,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281447,78	-1226178,87	438,67
Vetranie kotolne na 1.NP	ZB_08	60,0	60,0	60,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281446,24	-1226168,70	439,03
Odvetranie hygienických zariadení na 1NP a 2.NP	ZB_09	60,0	60,0	60,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281440,49	-1226172,50	438,94
Klimatizácia kancelárií	ZB_10	64,0	64,0	64,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281450,53	-1226167,29	439,42
Klimatizácia zasadačky	ZB_10	64,0	64,0	64,0	720,00	240,00	480,00	9,50	r	-281445,03	-1226172,46	438,93

Vertikálne plošné zdroje hluku obvodového plášťa haly

Meno	ID	Akustic.výkon Lw			Akustic.výkon Lw"			Čas pôsobenia		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Kľud	Noc
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
HALA_Vert	ZV_01	79,7	79,7	79,7	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00
HALA_Vert	ZV_02	79,1	79,1	79,1	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00
HALA_Vert	ZV_03	79,7	79,7	79,7	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00
HALA_Vert	ZV_04	76,0	76,0	76,0	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00
HALA_Vert	zV_05	48,3	48,3	48,3	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00
HALA_Vert	ZV_06	62,0	62,0	62,0	55,0	55,0	55,0	720,00	240,00	480,00

Plošný zdroj hluku strechy budovy

Meno	ID	Akustic.výkon Lw			Akustic.výkon Lw"			Čas pôsobenia		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Kľud	Noc
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
HALA	ZP_01	81,9	81,9	81,9	50,0	50,0	50,0	720	240	480

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 l/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

9. Hluk počas výstavby

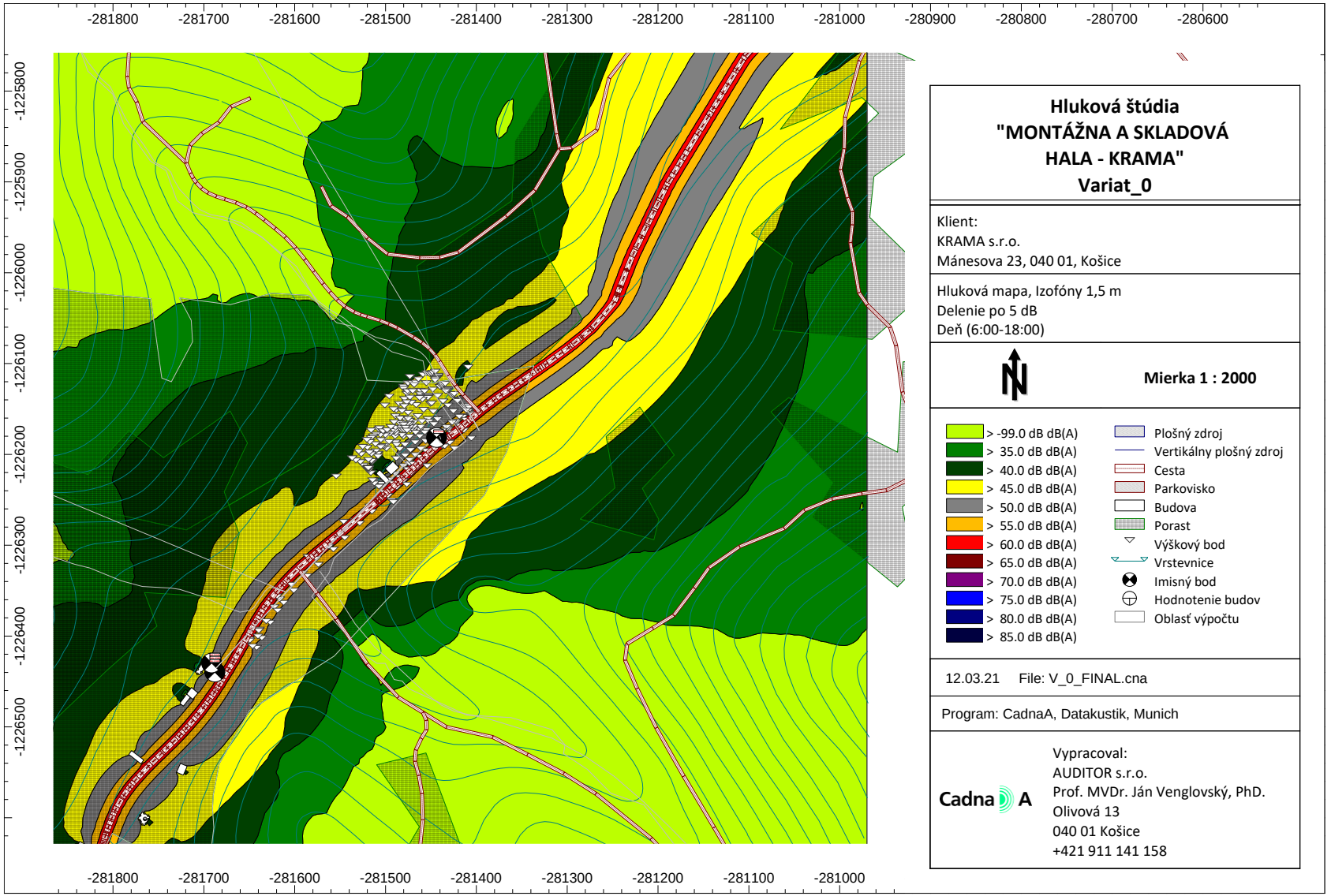
Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Počas výstavby sa zvýši hluková hladina v okolí stavby. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislá od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné určiť až po spracovaní harmonogramu organizácie prác.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

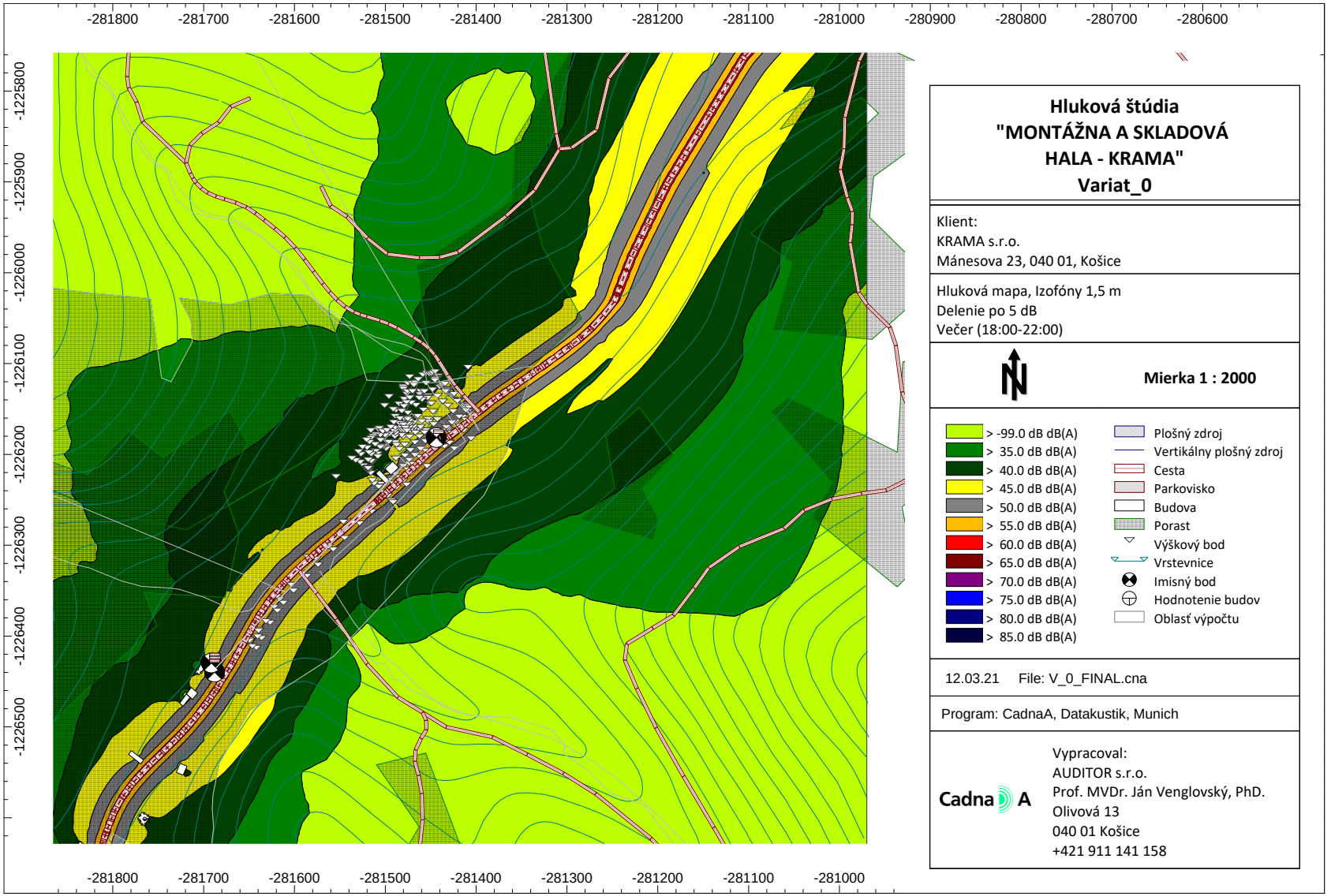
- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)
- kompresor 75 - 80 dB(A)
- elektro centrála 70 - 75 dB(A)

Na základe platnej legislatívy Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie K = (-10) dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

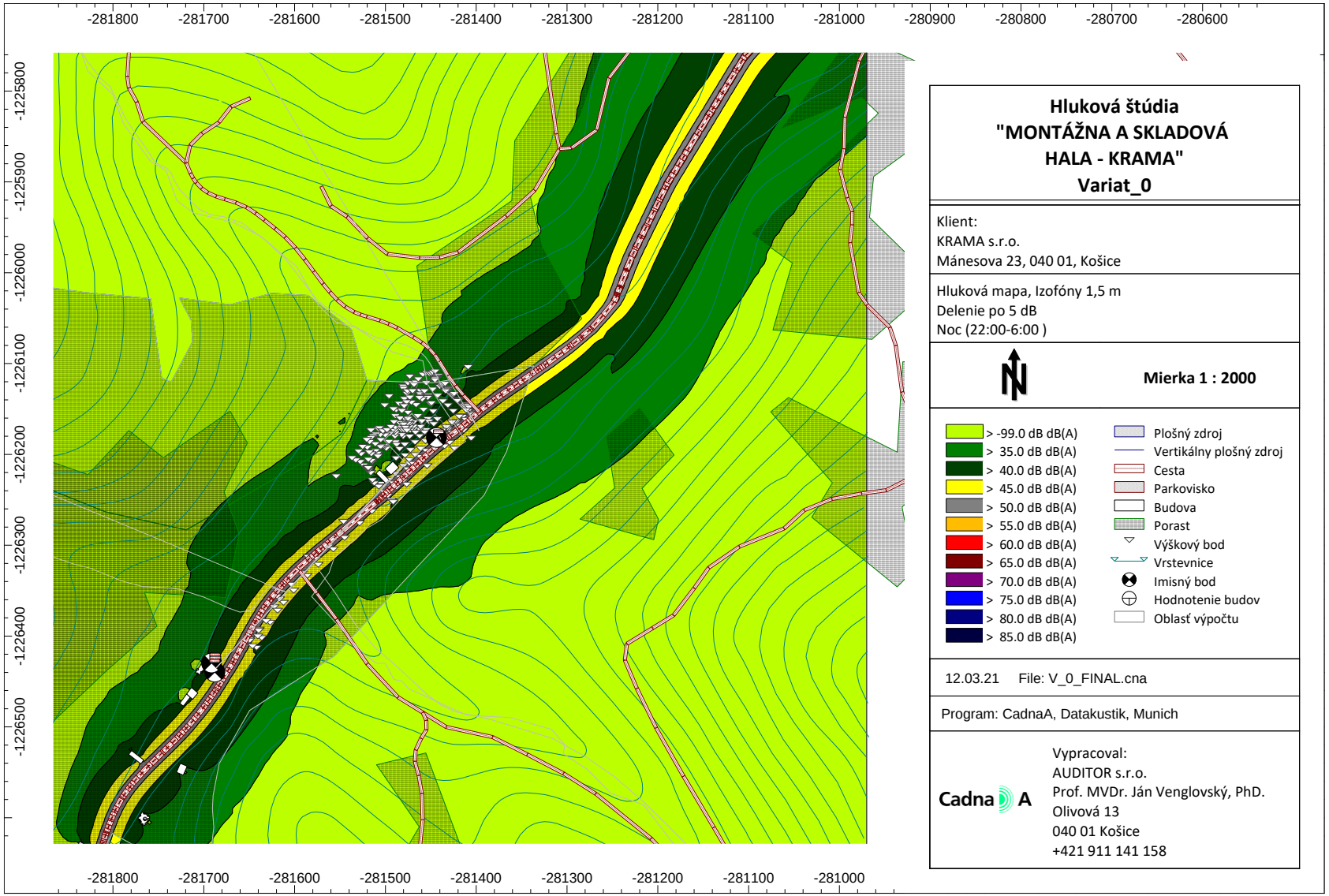
AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



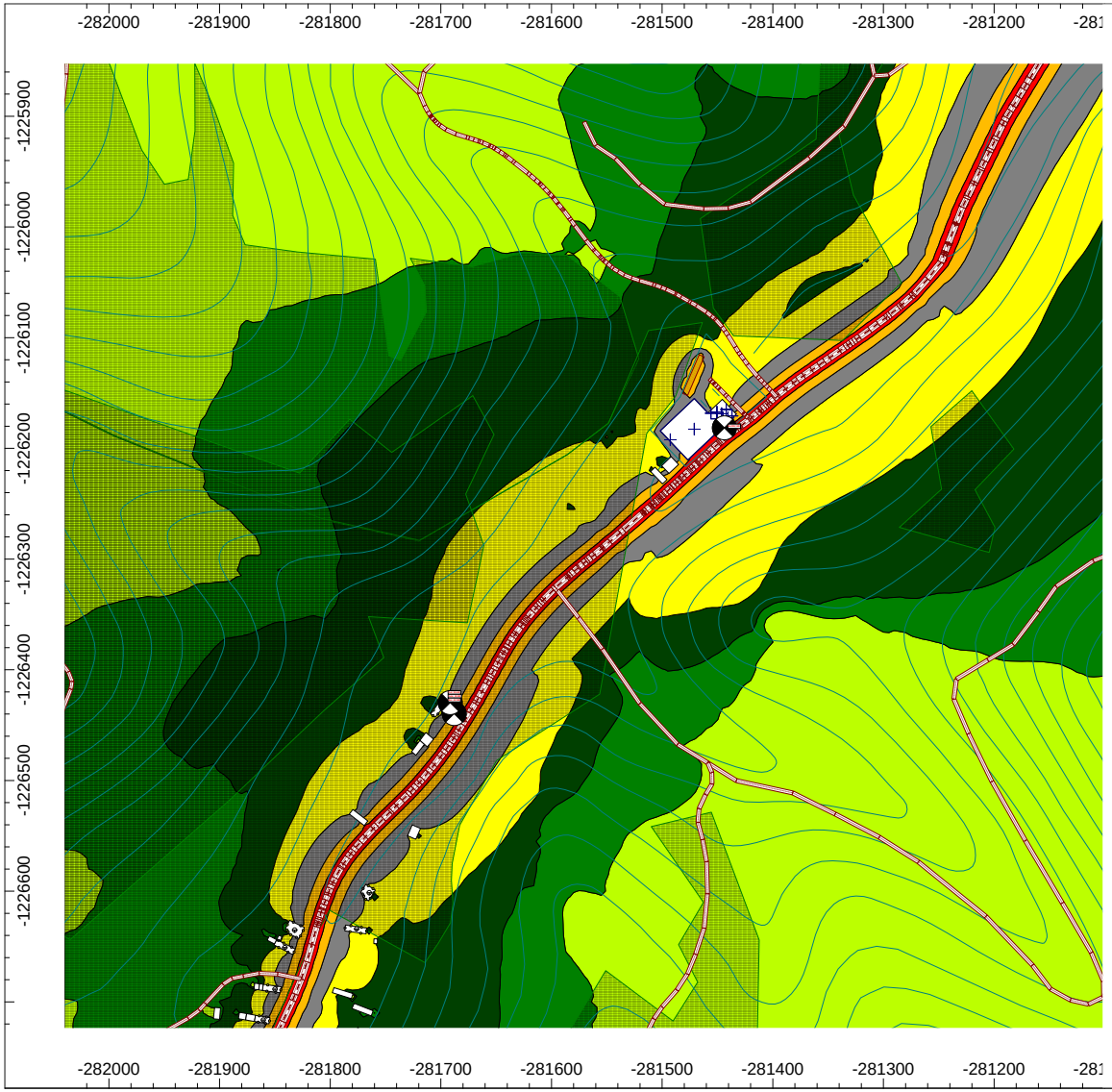
AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Hluková štúdia
"MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA"
PO VÝSTVBE
Všetky zdroje, navýšená doprava a iné (technologické) zdroje
Variat 1

Klient:
KRAMA s.r.o.
Mánesova 23, 040 01, Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m
Delenie po 5 dB
Deň (6:00-18:00)

Mierka 1 : 2000

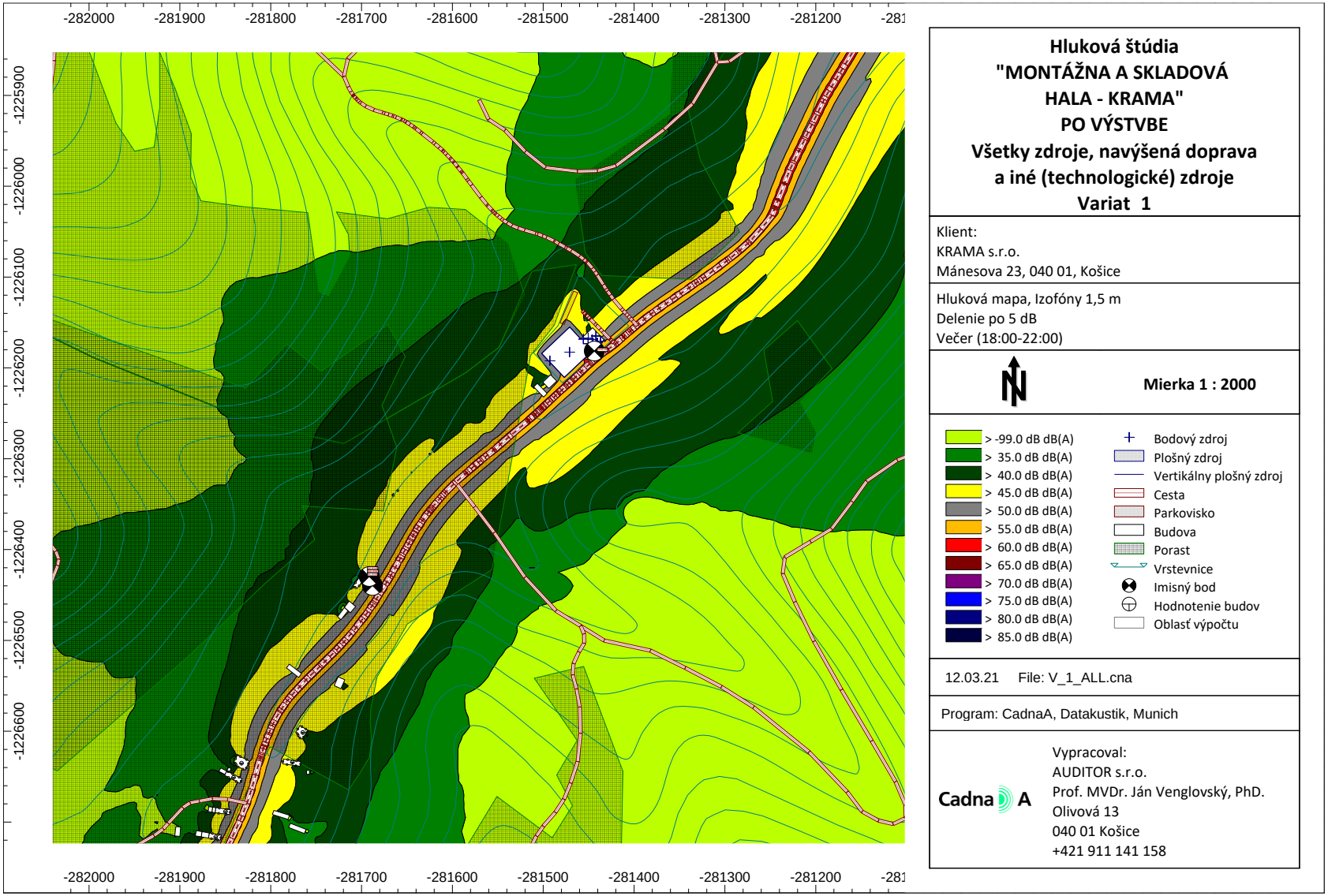
> -99.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 35.0 dB dB(A)	Plošný zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Vertikálny plošný zdroj
> 45.0 dB dB(A)	Cesta
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Porast
> 65.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 70.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 75.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
> 80.0 dB dB(A)	Oblasť výpočtu
> 85.0 dB dB(A)	

12.03.21 File: V_1_ALL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



Hluková štúdia
"MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA"
PO VÝSTVBE
Všetky zdroje, navýšená doprava a iné (technologické) zdroje
Variat 1

Klient:
KRAMA s.r.o.
Mánesova 23, 040 01, Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m
Delenie po 5 dB
Večer (18:00-22:00)

Mierka 1 : 2000

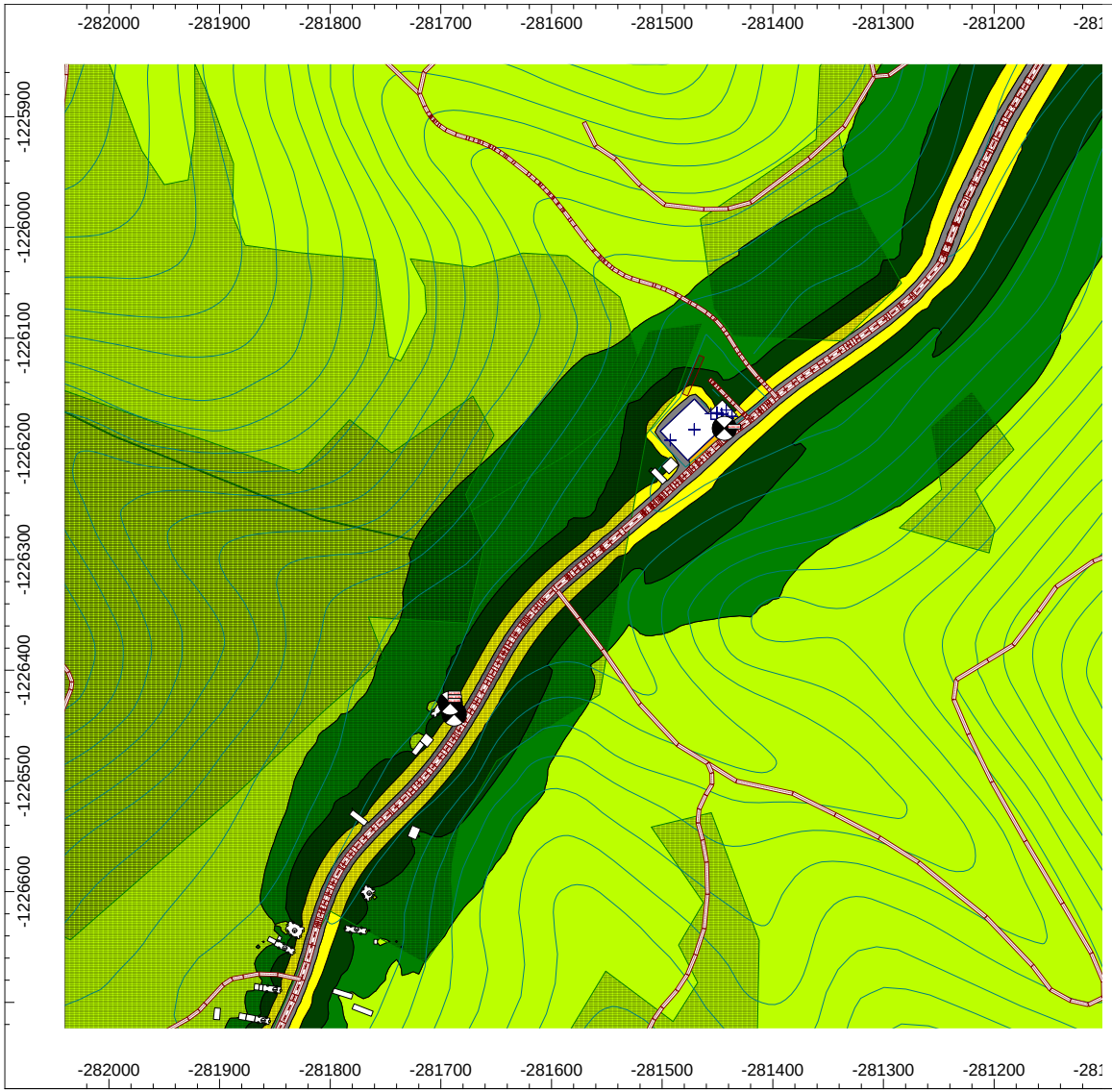
> -99.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 35.0 dB dB(A)	Plošný zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Vertikálny plošný zdroj
> 45.0 dB dB(A)	Cesta
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Porast
> 65.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 70.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 75.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
> 80.0 dB dB(A)	Oblasť výpočtu
> 85.0 dB dB(A)	

12.03.21 File: V_1_ALL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



Hluková štúdia
"MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA"
PO VÝSTVBE
Všetky zdroje, navýšená doprava a iné (technologické) zdroje
Variat 1

Klient:
KRAMA s.r.o.
Mánesova 23, 040 01, Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m
Delenie po 5 dB
Noc (22:00-6:00)

Mierka 1 : 2000

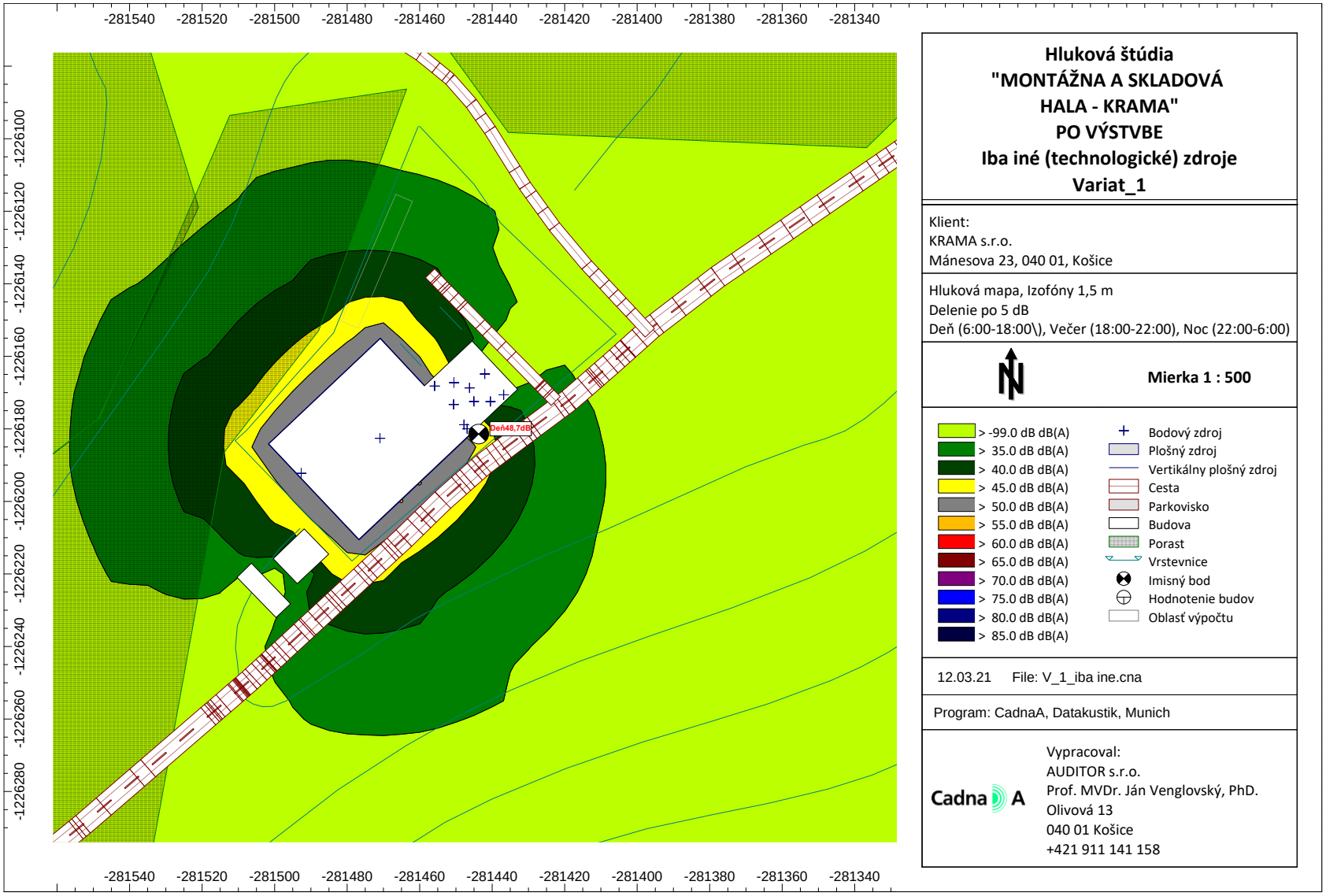
> -99.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 35.0 dB dB(A)	Plošný zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Vertikálny plošný zdroj
> 45.0 dB dB(A)	Cesta
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Porast
> 65.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 70.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 75.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
> 80.0 dB dB(A)	Oblasť výpočtu
> 85.0 dB dB(A)	

12.03.21 File: V_1_ALL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



Hluková štúdia
"MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA"
PO VÝSTVBE
Iba iné (technologické) zdroje
Variat_1

Klient:
KRAMA s.r.o.
Mánesova 23, 040 01, Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m
Delenie po 5 dB
Deň (6:00-18:00\), Večer (18:00-22:00), Noc (22:00-6:00)

Mierka 1 : 500

> -99.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 35.0 dB dB(A)	Plošný zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Vertikálny plošný zdroj
> 45.0 dB dB(A)	Cesta
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Porast
> 65.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 70.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 75.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
> 80.0 dB dB(A)	Oblasť výpočtu
> 85.0 dB dB(A)	

12.03.21 File: V_1_iba ine.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158

10. VÝSLEDKY

10.1. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PRED VÝSTAVBOU Var_0

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
M_1_miesto merania	M_01	58,2	55,5	49,2				1,50	r	-281443,71	-1226181,47	430,45
RD_228, 05552 Kojšov	V_01	56,0	53,3	47,0	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-281687,92	-1226439,64	441,50
RD_228, 05552 Kojšov	V_02	50,2	47,8	41,6	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-281691,50	-1226429,66	441,50

M_1 meracie miesto

10.2. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PO VÝSTAVBE všetky zdroje, navýšená doprava a iné (technologické) zdroje Var_1

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
RD_228, 05552 Kojšov	V_01	56,3	53,7	47,4	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-281687,92	-1226439,64	441,50
RD_228, 05552 Kojšov	V_02	50,6	48,2	42,1	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-281691,50	-1226429,66	441,50

10.3. VYHODNOTENIE PREDIKCIE HLUKU PO VÝSTAVBE iba iné (technologické) zdroje Var_1

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
RD_228, 05552 Kojšov	V_01	20,4	20,4	20,4	50,0	50,0	45,0	1,50	r	-281687,92	-1226439,64	441,50
RD_228, 05552 Kojšov	V_02	20,6	20,6	20,6	50,0	50,0	45,0	1,50	r	-281691,50	-1226429,66	441,50

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 l/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com , jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

11. ZÁVER

Záverom hlukovej štúdie môžeme konštatovať, že predmetná štúdia analyzovala hlukové pomery v okolí plánovanej výstavby „**MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA**“.

Spracované posúdenie hlukových pomerov spôsobených prevádzkou „MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA" poukazuje, že hladiny hluku len z prevádzky „MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA " neprekračujú najvyššie prípustné hladiny hluku ani pre referenčný časový interval deň, ani pre referenčný časový interval večer, ani pre referenčný časový interval noc.

Po vykonaných výpočtoch a analýze výsledkov možno konštatovať nasledovné:

Pri hodnotení celkového hluku (doprava cestná a technologické zdroje z plánovanej realizácie zámeru) môžeme konštatovať, že kumulatívne zdroje hluku v areáli zámeru „MONTÁŽNA A SKLADOVÁ HALA - KRAMA“ neprekročia najvyššie prípustné hladiny hluku pre referenčný časový interval deň, večer a noc.

Predpokladané hlukové zaťaženie v záujmovom území po realizácii navrhovanej činnosti (výstavba a následná prevádzka haly) považujeme za primerané a za týchto podmienok prevádzkovania budúcich zdrojov hluku **nie sú potrebné akékoľvek ďalšie protihlukové opatrenia v danom záujmovom území**, lebo zistené hlukové zaťaženie a príspevok líniových a stacionárnych zdrojov hluku súvisiacich s navrhovanou činnosťou bude minimálny vzhľadom na už existujúci komunálny hluk v záujmovom území.

Z hľadiska posudzovania situácie v zmysle zákona MŽP SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov imisie hluku z výhradných líniových a stacionárnych zdrojov súvisiacich iba s posudzovaným investičným zámerom budú mať minimálny vplyv na celkovú akustickú situáciu životného prostredia a susediaceho Chráneného vtáčieho územie Volovské vrchy.

Spracovanie hlukovej štúdie bolo vykonané podľa vyhlášky MZ SR 549/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhlášky 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č.549/2007.

Košice 12.03.2021

Vypracoval: Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com, jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158

Autor, Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD., je držiteľom:

- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na činnosti podľa § 9 ods. 4 písm. a), b), c), d) zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Číslo osvedčenia OLP/7464/2006, vydané dňa 4. 12. 2006, na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.
- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre v odboroch 2o ochrana zdravia, 2z hluk a vibrácie, 2i poľnohospodárstvo, oblasti 3i stavby pre potravinárske technológie, 3j poľnohospodárska výroba, 3g stavby pre odpadové hospodárstvo, číslo 447/2010/OHPV

Firma AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice je zapísaná dňa 16. 06. 2014 pod číslom 66/2014 - PO – OEP do zoznamu odborne spôsobilých právnických osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie v odbore činnosti 2i poľnohospodárstvo, 2z hluk a vibrácie, oblasti činnosti 3i stavby pre potravinárske technológie, 3j poľnohospodárska výroba, 3 g stavby pre odpadové hospodárstvo podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Tento posudok je v zmysle Zákona SR č. 618/2003 Z.z. o autorskom práve a právach súvisiacich (autorský zákon), duševným majetkom firmy AUDITOR, s.r.o.. Rozmnožovať ho je možné len vcelku na základe písomného súhlasu autorov.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 l/V
E-mail: auditor@auditor.sk , jan@venglovsky.com, jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158